



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 07 333 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
F 21 S 1/02
F 21 V 5/00
F 21 V 13/04
F 21 V 17/00

②1 Aktenzeichen: 195 07 333.9
②2 Anmeldetag: 2. 3. 95
④3 Offenlegungstag: 5. 9. 96

DE 195 07 333 A 1

⑦1 Anmelder:

Hartz, Holger, 64285 Darmstadt, DE; Petry,
Johannes, 64285 Darmstadt, DE; Petry, Renate,
64285 Darmstadt, DE

⑦4 Vertreter:

Schlagwein, U., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 61231 Bad
Nauheim

⑦2 Erfinder:

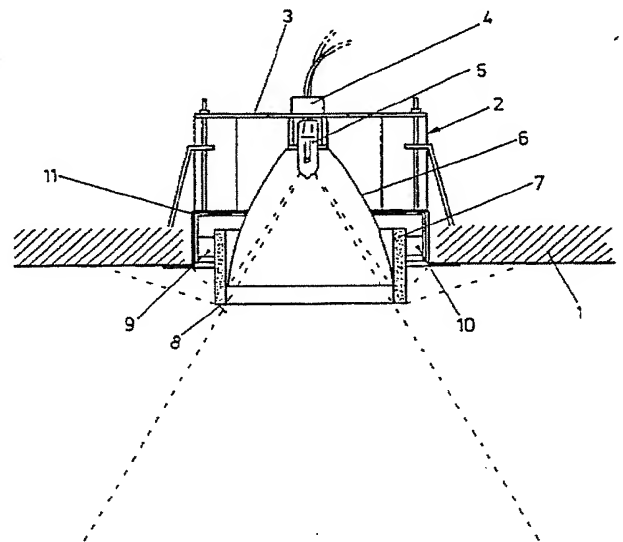
Hartz, Holger, 64285 Darmstadt, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

| | |
|----|--------------|
| DE | 41 04 727 C1 |
| DE | 36 33 976 A1 |
| DE | 93 17 677 U1 |
| FR | 26 83 616 A1 |
| GB | 6 87 792 |
| JP | 5- 2 904 A |

⑤4 Deckenleuchte

- ⑤7 Eine Deckenleuchte (2) hat innerhalb eines Reflektors (6) eine Lampe (5). Außenseitig um einen unteren Bereich des Reflektors (6) herum ist ein transparenter Hohlzylinder (7) angeordnet. Dadurch gelangt ein Randbereich des von der Lampe (5) abgestrahlten Lichtes gegen die Innenmantelfläche des Hohlzylinders (7) und wird von diesem zur Deckenaufhellung nach außen hin abgestrahlt.



DE 195 07 333 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 96 602 036/199

5/27

Die Erfindung betrifft eine Deckenleuchte mit einer Lampe, einem Reflektor und einem Lichtumlenkkörper zum Umleiten eines Teils des Lichtes der Lampe in nicht durch die Reflexion erreichbare Bereiche.

Deckenleuchten der vorstehenden Art richten das Licht der Lampe entsprechend der Form des Reflektors nach unten in den Raum. Das bringt es mit sich, daß die Decke des Raumes nicht von ihr beleuchtet wird und weitgehend dunkel bleibt. Eine dunkle Decke läßt den Raum jedoch niedriger wirken und wird allgemein als unschön empfunden.

Wenn man bei solchen als Strahler ausgebildeten Deckenleuchten auch neben oder hinter der Deckenleuchte liegende Bereiche aufhellen will, dann ist es bekannt, vor der Lampe in einem geringen Abstand zu dieser eine als Lichtumlenkkörper ausgebildete, ringförmige Glasscheibe geringen Durchmessers anzuordnen, welche das auf ihr auftreffende Licht teilweise zur Decke und zu den Seiten hin abstrahlt. Eine solche Glasscheibe bildet jedoch durch ihre Nähe zur Lampe und das auf ihr nahezu rechtwinklig auftreffende Licht eine sehr helle Fläche, so daß von ihr eine starke Blendwirkung ausgeht. Hiervon abgesehen verändern solche Glasscheiben, Glasringe oder Glaszylinder die Ausstrahl-Charakteristik des Reflektors und vermindern den lichttechnischen Wirkungsgrad der Deckenleuchte.

Man könnte natürlich für die Aufhellung der Decke zusätzliche Leuchten vorsehen, was jedoch beträchtlichen Aufwand erfordern würde und oftmals aus Designgründen nicht hingenommen werden kann.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Deckenleuchte der eingangs genannten Art so auszubilden, daß mit nur einer einzigen Lampe der Raum selbst und zusätzlich auch die Decke beleuchtet wird, ohne daß eine übermäßige Blendwirkung eintritt.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Lichtumlenkkörper als transparenter Hohlzylinder ausgebildet ist, in welchen der Reflektor mit seinem Abstrahlende teilweise eintaucht, so daß ein Randbereich des von der Lampe abgestrahlten Lichtes gegen die Innenmantelfläche des Hohlzylinders gelangt.

Bei einer solchen Deckenleuchte gelangt ein geringer Anteil des abgestrahlten Lichtes gegen die Innenmantelfläche des Hohlzylinders und hellt diesen dadurch als Ganzes auf, so daß von dem Hohlzylinder Licht diffus nach außen abgestrahlt wird. Ein geringer Anteil dieses Lichtes trifft gegen die untere Stirnfläche des Hohlzylinders und wird von dieser nach außen reflektiert, so daß dieses reflektierte Licht zur Deckenaufhellung beiträgt. Der erfindungsgemäße Hohlzylinder vermag die Decke aufzuhellen, ohne daß von ihm eine unerwünscht starke Blendwirkung ausgeht und ohne daß der lichttechnische Wirkungsgrad der Deckenleuchte verschlechtert wird. Weiterhin hellt der Hohlzylinder den den Reflektor außen umgebenden Bereich am Gehäuse der Deckenleuchte auf.

Da der Hohlzylinder nach unten hin über die Unterkante des Reflektors ragt, erschwert er das Greifen in dem Reflektor zum Zwecke eines Lampenaustauschs. Dieser Nachteil kann mit geringem Aufwand dadurch behoben werden, daß der Hohlzylinder lösbar in der Deckenleuchte befestigt ist.

Die untere Stirnfläche des Hohlzylinders reflektiert zwangsläufig Licht zur Decke des Raumes hin. Will man eine besonders starke Deckenaufhellung, dann kann man gemäß einer Weiterbildung der Erfindung diesen

Effekt fördern, indem man die untere Stirnfläche des Hohlzylinders als Reflexionsfläche ausbildet. Das kann beispielsweise durch eine Verspiegelung oder dadurch geschehen, daß die untere Stirnfläche in einem für die Deckenaufhellung vorteilhaften Winkel zur Lampe ausgerichtet wird.

Durch eine Beschichtung oder Verspiegelung der äußeren Mantelfläche und der unteren Stirnfläche des Hohlzylinders ergibt sich desweiteren die Möglichkeit, eine Blendung gänzlich auszuschließen, so daß die erfindungsgemäße Deckenleuchte dann bildschirmarbeitsplatzgerecht wäre.

Ein Abstrahlen von Licht nach unten und damit eine Blendwirkung kann bei dem Hohlzylinder dadurch vermieden werden, daß die untere Stirnfläche des Hohlzylinders eine lichtundurchlässige Beschichtung aufweist.

Ein besonders angenehmes, diffuses Licht läßt sich zur Deckenaufhellung dadurch verwirklichen, daß die untere Stirnfläche des Hohlzylinders zickzackförmig oder gewellt verläuft.

Konstruktiv besonders einfach ist die Deckenleuchte gestaltet, wenn der Hohlzylinder mit radialen Distanzstücken in einem Befestigungsring gehalten und dieser Befestigungsring in einem Gehäuse der Deckenleuchte lösbar eingesetzt ist.

Eine weitere Verbesserung der Deckenaufhellung und zugleich ein besonders vorteilhaftes Design der Deckenleuchte lassen sich erreichen, wenn um den Hohlzylinder herum zumindest ein weiterer Hohlzylinder mit radialem Abstand zu dem ersten Hohlzylinder angeordnet ist und wenn die untere Stirnfläche des zweiten Hohlzylinders höher liegt als die des ersten Hohlzylinders.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung im in eine Decke eingebauten Zustand dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Deckenleuchte,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Deckenleuchte,

Fig. 3 eine Ansicht von unten auf die Deckenleuchte nach Fig. 2.

Die Fig. 1 zeigt einen Teilbereich einer Decke 1 eines Raumes. In diese Decke 1 ist eine erfindungsgemäße Deckenleuchte 2 eingesetzt. Die Deckenleuchte 2 hat in einem Gehäuse 3 eine Lampenfassung 4, in welche eine als Halogen-Metallampfenlampe ausgebildete Lampe 5 eingesetzt ist. Es könnte sich bei der Lampe 5 aber auch um eine Energiesparlampe oder eine sonstige Lampe handeln.

Die Lampe 5 ragt in einen Reflektor 6, durch den das von ihr abgestrahlte Licht nach unten in den auszu-leuchtenden Raum reflektiert wird.

Wichtig für die Erfindung ist ein Hohlzylinder 7 aus Glas oder einem transparenten Kunststoff, der den Reflektor 6 im unteren Bereich umschließt und welcher eine untere Stirnfläche 8 hat, die tiefer liegt als die Unterkante des Reflektors 6. Dadurch wirkt diese untere Stirnfläche 8 als Reflexionsfläche, durch die ein Teil des von der Lampe 5 ausgehenden Lichtes zur Decke 1 hin reflektiert wird. Ein weiterer Teil des Lichtes wird vom unteren, den Reflektor 6 überragenden Bereich der Innenmantelfläche des Hohlzylinders 7 aufgenommen und nach außen abgestrahlt. Zusätzlich hellt der Hohlzylinder 7 den den Reflektor 6 umgebenden Außenraum im unteren Bereich der Deckenleuchte 2 auf.

Die untere Stirnfläche 8 kann mit einer nicht gezeigten, lichtundurchlässigen Beschichtung oder Verspiegelung versehen sein. Möglich ist es auch, sie zickzackförmig oder gewellt auszubilden. Auch kann man diese Stirnfläche 8 oder den gesamten Hohlzylinder 7 mattiert ausführen oder aus Designgründen farbig gestalten.

Der Hohlzylinder 7 ist mittels radialer Distanzstücke 9, 11 in einem Befestigungsring 11 gehalten, der seinerseits lösbar in das Gehäuse 3 der Deckenleuchte 2 eingesetzt ist. Dadurch kann man den Hohlzylinder 7 demontieren, wenn man die Lampe 5 auswechseln muß.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist zusätzlich zu dem Hohlzylinder 7 mit radialem Abstand zu diesem ein zweiter Hohlzylinder 12 im unteren Bereich des Gehäuses 3 angeordnet, welcher ebenfalls vom Befestigungsring 11 gehalten wird, der jedoch weniger weit nach unten reicht als der erste Hohlzylinder 7.

Die Fig. 3 verdeutlicht, daß die beiden Hohlzylinder 7 und 13 koaxial zueinander angeordnet sind und den Reflektor 6 konzentrisch umgeben.

Deckenleuchte (2) lösbar eingesetzt ist.

7. Deckenleuchte nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß um den Hohlzylinder (7) herum zumindest ein weiterer Hohlzylinder (12) mit radialem Abstand zu dem ersten Hohlzylinder (7) angeordnet ist und daß die untere Stirnfläche des zweiten Hohlzylinders (12) höher liegt als die des ersten Hohlzylinders (7).

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Bezugszeichenliste

| | |
|---------------------|----|
| 1 Decke | |
| 2 Deckenleuchte | 25 |
| 3 Gehäuse | |
| 4 Lampenfassung | |
| 5 Lampe | |
| 6 Reflektor | |
| 7 Hohlzylinder | 30 |
| 8 Stirnfläche | |
| 9 Distanzstück | |
| 10 Distanzstück | |
| 11 Befestigungsring | |
| 12 Hohlzylinder | 35 |

Patentansprüche

1. Deckenleuchte mit einer Lampe, einem Reflektor und einem Lichtumlenkkörper zum Umleiten eines Teils des Lichtes der Lampe in nicht durch die Reflexion erreichbare Bereiche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lichtumlenkkörper als transparenter Hohlzylinder (7) ausgebildet ist, in welchen der Reflektor (6) mit seinem Abstrahlende teilweise eintaucht, so daß ein Randbereich des von der Lampe (5) abgestrahlten Lichtes gegen die Innenmantelfläche des Hohlzylinders (7) gelangt.
2. Deckenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzylinder (7) lösbar in der Deckenleuchte (2) befestigt ist.
3. Deckenleuchte nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Stirnfläche (8) des Hohlzylinders (7) als Reflexionsfläche ausgebildet ist.
4. Deckenleuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Stirnfläche (8) des Hohlzylinders (7) eine lichtundurchlässige Beschichtung aufweist.
5. Deckenleuchte nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Stirnfläche (8) des Hohlzylinders (7) zickzackförmig oder gewellt verläuft.
6. Deckenleuchte nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzylinder (7) mit radialen Distanzstücken (9, 10) in einem Befestigungsring (11) gehalten und dieser Befestigungsring (11) in einem Gehäuse (3) der

- Leerseite -

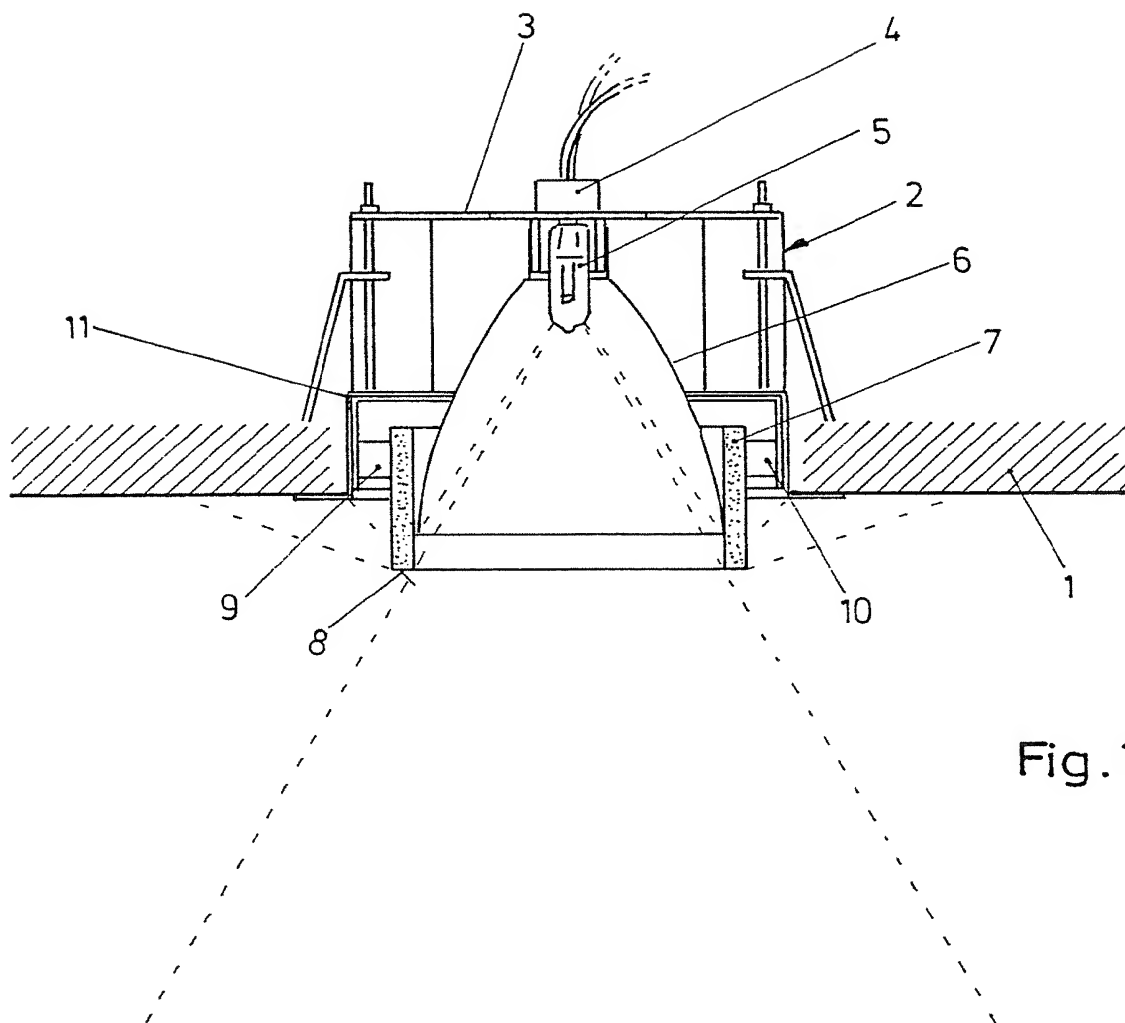


Fig. 1

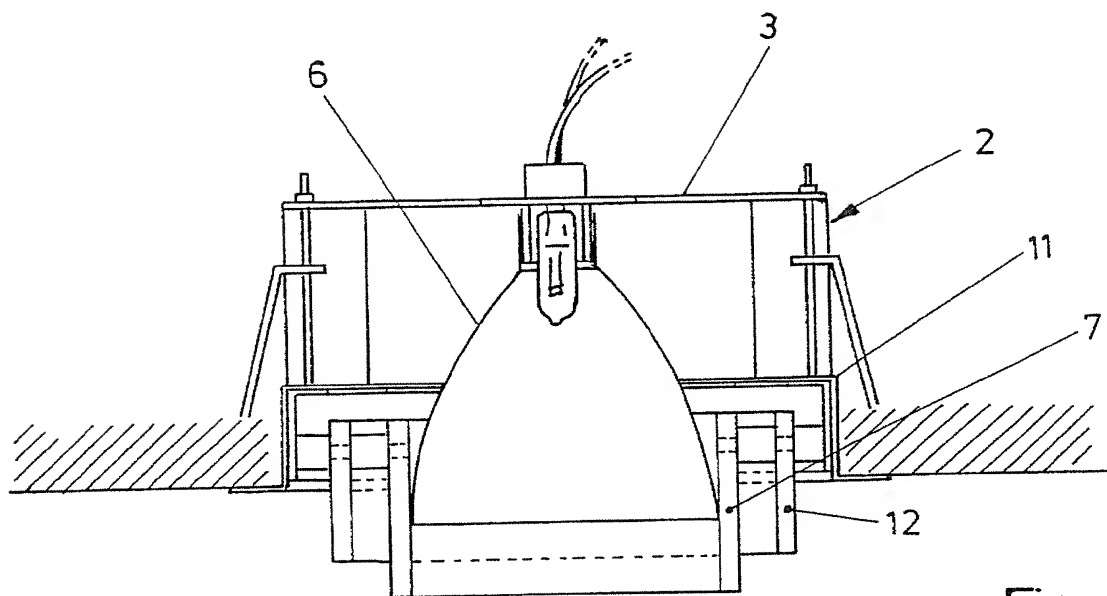


Fig. 2

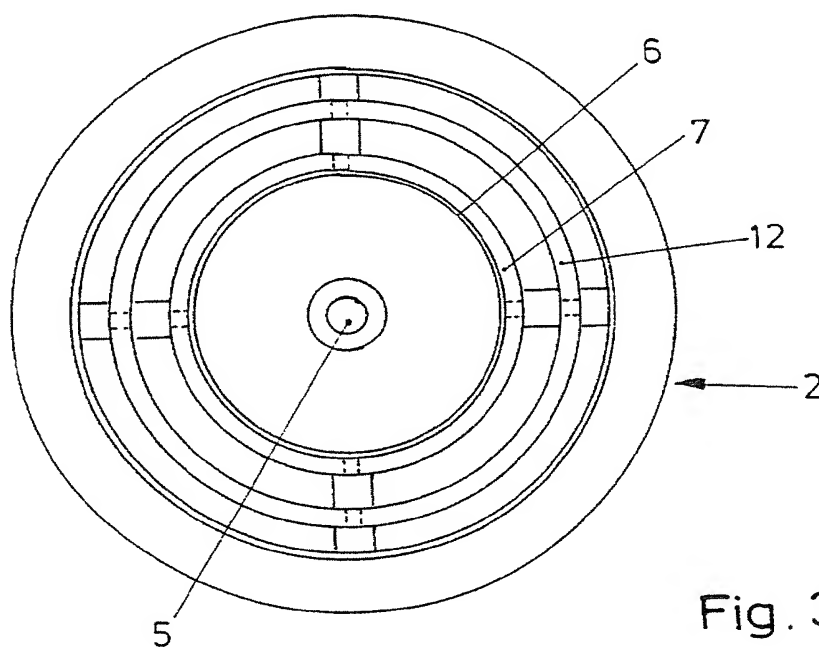


Fig. 3